

# INTRODUCTION À L'ÉCOPATHOLOGIE

## LE DÉVELOPPEMENT DES ENQUÊTES ÉCOPATHOLOGIQUES EN MILIEU TROPICAL : CONSTRAINTES ET PERSPECTIVES

*Le terme d'écopathologie est de plus en plus utilisé par les chercheurs tropicalistes concernés par l'étude de la santé animale. Elaboré en France dans les années 70 par un écologue travaillant sur les systèmes piscicoles (TUFFERY, 1977), le concept d'écopathologie s'est surtout développé dans le contexte des élevages intensifs des pays tempérés au sein desquels la pathologie d'étiologie multifactorielle représente la contrainte sanitaire majeure : mammites ou boiteries des vaches laitières, pathologie respiratoire des veaux de boucherie, diarrhée du porcelet, etc.*

*Pourtant, en soi, l'écopathologie ne représente pas une discipline nouvelle. Elle constitue une branche de l'épidémiologie animale qui met l'accent sur la recherche des facteurs de risque des maladies (épidémiologie analytique) en privilégiant l'étude des paramètres de l'environnement qui facilitent ou permettent l'expression des troubles sanitaires. Pouvant déboucher sur la mise en place de plans de prévention par la prise de mesures anti-facteurs de risque, l'écopathologie relève aussi d'une discipline-action (épidémiologie opérationnelle).*

*A ce titre, l'écopathologie est surtout une démarche novatrice dans l'étude des maladies animales, en combinant les aspects analytiques et opérationnels de l'épidémiologie, en évaluant la relation complexe entre les maladies et le milieu et en s'intéressant moins à la biologie du ou des agents pathogènes, qu'aux conditions qui autorisent leurs actions.*

*La recherche en écopathologie se fait par des enquêtes en élevage. De ce point de vue, le CIRAD-EMVT a acquis une solide expérience, en particulier dans le cadre des enquêtes de productivité (FAUGÈRE et FAUGÈRE, 1986). Pour autant, la réalisation d'enquêtes d'écopathologie nécessite plusieurs conditions, qu'il importe de remplir en tenant compte du contexte difficile des zones tropicales :*

*- tout d'abord, l'existence d'une pathologie d'étiologie multifactorielle aux conséquences économiques graves pour l'éleveur : pathologie respiratoire non spécifique des petits ruminants, avortement non spécifique des ruminants, mortalité des jeunes,... A cet égard, on peut noter que si les grandes maladies infectieuses à caractère épizootique qui affectent de larges populations animales en zone tropicale (peste bovine, PPCB, brucellose, fièvre aphteuse,...) font l'objet de pro-*

grammes de lutte à l'échelon national, régional, voire international (parfois obligatoires pour l'éleveur), aucune stratégie particulière n'est, la plupart du temps, proposée pour la pathologie du quotidien, d'étiologie souvent complexe ou due à plusieurs agents pathogènes opportunistes ;

- ensuite, la possibilité de constituer un réseau d'éleveurs rompus aux contraintes des suivis, prêts à investir du temps afin d'assurer les observations nécessaires, voire d'effectuer quelques relevés. Il s'agit donc de travailler avec des partenaires fidèles (pour éviter des défections en cours d'étude) et fiables (pour ne pas émettre a priori de doute sur la qualité des réponses qu'ils donnent aux questions posées). Même si l'illettrisme et la mobilité des éleveurs représentent souvent des handicaps à la mise en place d'enquêtes en milieu tropical, il est possible, par un travail de préparation et d'animation adapté, de s'assurer de la motivation des propriétaires d'animaux et des bergers. La stratégie du groupe de travail, en permettant une meilleure appropriation par les éleveurs des tenants et aboutissants de l'étude, facilite l'expression d'une telle motivation. Le groupe de travail, qui comprend un ensemble de partenaires impliqués par l'enquête d'écopathologie (chercheurs, enquêteurs, éleveurs, représentants des institutions...), définit les critères de choix des sujets d'enquête et des élevages, et élabore les grandes lignes du protocole ;

- enfin, bénéficier d'une logistique suffisante, ce qui, dans le contexte actuel de pénurie de bien des pays tropicaux, et en particulier africains, n'est pas toujours aisé à obtenir (DOMENECH, 1990). Cette logistique doit s'appuyer sur un complexe technico-scientifique disponible localement. En effet, une enquête d'écopathologie représente une procédure complexe qui met en jeu des enquêteurs que l'on doit former et contrôler, des laboratoires de diagnostic qui apportent des informations essentielles complétant la prise de données sur le terrain, des chercheurs d'autres disciplines qui permettent d'enrichir le protocole par une confrontation multidisciplinaire (zootechniciens, agrostologues, pédologues,...), un atelier de traitement de l'information qui, dans les cas les plus favorables, doit bénéficier du soutien d'un informaticien-statisticien. En effet, le traitement des données relève, en écopathologie, d'une stratégie exploratoire, s'appuyant sur des méthodes d'analyses multivariées qui nécessitent une maîtrise suffisante de l'outil informatique et des tests statistiques.

Malgré les difficultés inhérentes au cadre habituel de l'activité de recherche en milieu tropical, plusieurs enquêtes d'écopathologie sont aujourd'hui en cours de réalisation. Les études des facteurs de risques de l'avortement et de la mortalité des jeunes chez les caprins du Brésil (FAYE et QUIRIN, 1991 ; voir aussi l'article de QUIRIN et al. dans ce numéro), de la pathologie respiratoire des petits ruminants au Tchad (LANCELOT, 1991 ; voir aussi l'article de LANCELOT et al. dans ce numéro), de la mortalité des chevreaux au Zimbabwe (MONICAT, 1991) et des pneumopathies des petits ruminants au Sénégal (MERLIN et al., 1990) représentent les tentatives les plus complètes et les plus proches de la méthodologie développée en France. D'autres projets sont actuellement en phase de réflexion ou de mise en place (Inde, Maroc, Tunisie).

Ces enquêtes doivent être suivies avec intérêt. Leurs résultats devront être soumis à une évaluation critique attentive. Les contraintes propres aux pays en développement obligent en effet à des adaptations méthodologiques que l'analyse des études en cours permettra d'affiner. La connaissance des facteurs de risque des maladies étudiées doit déboucher sur des propositions de pro-

## INTRODUCTION A L'ECOPATHOLOGIE

grammes de protection sanitaire basés, non sur l'utilisation de vaccins (au demeurant peu efficaces sur des pathologies d'étiologie multifactorielle) ou de traitement de masse (souvent coûteux pour l'éleveur ou pour l'Etat), mais sur la modification de pratiques et sur des mesures préventives économiquement viables et techniquement possibles. L'écopathologie s'inscrit donc dans une perspective de développement sanitaire selon des principes qui complètent la pratique vétérinaire traditionnelle. En considérant l'agent pathogène, moins comme le responsable direct de la maladie que comme le témoin d'un système animal/milieu en déséquilibre, l'écopathologie incite à prendre en considération des facteurs trop souvent négligés.

C'est afin de faire un premier point sur les enquêtes d'écopathologie en milieu tropical, d'analyser les contraintes spécifiques aux pays en développement et de proposer des réponses méthodologiques que l'expérience future et les résultats à venir devront enrichir, qu'un ouvrage a été rédigé par quelques-uns des acteurs principaux d'une écopathologie tropicale (FAYE et al., 1994). Nous espérons que ce livre deviendra l'outil de réflexion et le guide pour l'épidémiologiste des pays tropicaux désireux de mettre en place ce type d'enquête épidémiologique.

B. FAYE

INRA Theix, laboratoire d'Écopathologie

P.-C. LEFÈVRE

CIRAD-EMVT

## Bibliographie

DOMENECH (J.). Etude de l'épidémiologie des maladies animales en Afrique : stratégies d'approche et rôle des laboratoires vétérinaires. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1990, **43** (2) : 149-154.

FAUGÈRE (O.), FAUGÈRE (B.). Suivi de troupeaux et contrôle des performances individuelles des petits ruminants en milieu traditionnel africain. Aspects méthodologiques. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1986, **39** (1) : 29-40.

FAYE (B.), QUIRIN (R.). Etude des facteurs de risque des avortements chez la chèvre. Mise en place d'un pré-modèle conceptuel d'analyse dans le cadre d'une enquête écopathologique réalisée dans le district de Mas-saroca. Etat de Bahia (Brésil). Rapport de mission. Maisons-Alfort, Ministère des Affaires étrangères/CIRAD-EMVT, 1991. 20 p.

FAYE (B.), LEFÈVRE (P.C.), LANCELOT (R.), QUIRIN (R.). Ecopathologie animale : Méthodologie et exemples d'applications en milieu tropical. Paris, INRA/CIRAD, 1994. (Collection Du labo au terrain)

LANCELOT (R.). Typologie des élevages de petits ruminants et pathologie en zone périurbaine de N'Djamé-na (Tchad). 1ères journées agro-sylvo-pastorales, N'Djaména, 11-12 avril 1991. N'Djaména, Laboratoire de Farcha, 1991. 21 p.

MERLIN (P.), NDIAYE (M.), FAUGÈRE (O.). Facteurs de risque des pneumopathies des petits ruminants au Sénégal. I. Zone soudanienne, saison sèche 1988-1989. Dakar, ISRA/IEMVT, 1990. 35 p. (Document de travail du programme "Pathologie et productivité des petits ruminants" n°19)

MONICAT (F.). Conception et mise en place d'une enquête écopathologique sur la mortalité des chevreux dans les zones communales du Zimbabwe. *Capricorne* (Bulletin de liaison de l'UCARDEC), 1991, **4** (3) : 14-21.

TUFFERY (G.). Recherches sur la Bucéphalose à *Bucephalus polymorphus* Baer 1827. Introduction à l'écopathologie des systèmes piscicoles. Thèse 3e cycle, Ecologie. Univ. Paris VI, 1977. 137 p.